

**Method for the production of rings, chains, meshes or the like consisting of thin metallic wire, strips or the like**

Patent Number: DE3424206  
Publication date: 1986-01-23  
Inventor(s): ANSELMANT KARLHEINZ (DE); EMMERICH JUERGEN (DE)  
Applicant(s): FISCHER & CO FICO MASCH (DE)  
Requested Patent: ☐ DE3424206  
Application Number: DE19843424206 19840630  
Priority Number(s): DE19843424206 19840630  
IPC Classification: B21L3/00; A44C27/00; B23K28/00; B23K31/02  
EC Classification: A44C11/00, A44C27/00, B21L3/00, A41D31/00C10  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The invention relates to a method for the production of rings, chains, meshes or the like consisting of thin metallic wire, strips or the like, the rings, if required as individual members of the chain or of the mesh, being closed in time with the shaping operation by means of microplasma welding and/or connected to one or more adjacent elements. The rings, chains, meshes or the like, preferably produced from titanium, are suitable, in particular, for the jewellery industry or the meat and fish industry as protective clothing in the form of gloves, aprons or the like.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3424206 A1

②① Aktenzeichen: P 34 24 206.6  
②② Anmeldetag: 30. 6. 84  
②③ Offenlegungstag: 23. 1. 86

⑤① Int. Cl. 4:  
B21L 3/00  
A 44 C 27/00  
B 23 K 28/00  
B 23 K 31/02

DE 3424206 A1

⑦① Anmelder:

Fico Fischer & Co Maschinenbau GmbH, 7537  
Remchingen, DE

⑦② Erfinder:

Emmerich, Jürgen, 7535 Königsbach, DE;  
Anselment, Karlheinz, 7531 Bilfingen, DE

⑤④ Verfahren zum Herstellen von aus dünnem metallischem Draht, Band oder dergleichen bestehenden Ringen, Ketten, Geflechten oder dergleichen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen von aus dünnem metallischem Draht, Band oder dergleichen bestehenden Ringen, Ketten, Geflechten oder dergleichen, wobei die Ringe gegebenenfalls als Einzelglied der Kette bzw. des Geflechtes im Takt der Formgebung mittels Mikroplasma-schweißens geschlossen und/oder mit einem oder mehreren benachbarten Elementen verbunden wird. Die vorzugsweise aus Titan hergestellten Ringe, Ketten, Geflechte oder dergleichen eignen sich besonders für die Schmuckindustrie oder aber die Fleisch- und Fischindustrie als Schutzbekleidung in Form von Handschuhen, Schürzen oder dergleichen.

DE 3424206 A1

Fico Fischer & Co Maschinenbau GmbH,  
7537 Remchingen-Möttingen

84.Fi.65  
Mikroplasma-schweißen  
28.06.1984

# PATENTANSPRÜCHE

1.

Verfahren zum Herstellen von aus dünnem metallischem Draht, Band oder dergleichen bestehenden Ringen, Ketten, Geflechten oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Ring gegebenenfalls als Einzelglied der Kette bzw. des Geflechtes nach seiner jeweiligen Formgebung im Takt der Formgebung an seinem offenen Endbereich durch Mikroplasma-schweißen geschlossen und/oder mit einem oder mehreren benachbarten Ringen, Verbindungselementen, Ösen oder dergleichen verbunden wird.

2.

Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringe, Ketten, Geflechte oder dergleichen aus Titan bestehen.

3.

Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kette als Schmuckkette ausgebildet ist.

4.

Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß aus dem Geflecht vornehmlich in der Fleisch- und Fischindustrie einsetzbare Schutz-Handschuhe, Schürzen oder dergleichen hergestellt werden.

Fico Fischer & Co. Maschinenbau GmbH,  
7537 Remchingen-Nöttingen

84.FI.65  
Mikroplasma-schweißen  
28.06.1984

Verfahren zum Herstellen von aus dünnem metallischem Draht, Band oder dergleichen bestehenden Ringen, Ketten, Geflechten oder dergleichen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen von aus dünnem metallischem Draht, Band oder dergleichen bestehenden Ringen, Ketten, Geflechten oder dergleichen.

Die Herstellung von aus dünnem metallischem Draht, Band oder dergleichen bestehenden Ringen, Ketten, Geflechten oder dergleichen ist äußerst schwierig, weil diese Elemente sehr kleine Abmessungen aufweisen, die nicht einfach zu handhaben sind. Das gilt nicht nur für die Formgebung selbst, sondern vor allem auch für die Verbindung der Elemente mit sich selbst bzw. mit anderen Elementen, insbesondere dann, wenn diese Verbindung unter Hitzeeinwirkung erfolgt. Bisher hat man die Ringe z.B. zur Bildung der Kette erst geformt und nach Fertigstellung der Rohkette die einzelnen Kettenglieder unter Verwendung eines Zusatzwerkstoffes bzw. eines Lotes unter Hitzeeinwirkung verbunden. Dies ist sehr umständlich und zeitaufwendig und führt mitunter auch sehr oft zu Ausschuß, weil wegen der äußerst kleinen Abmessungen die Verbindung nicht in der gewünschten exakten Weise durchführbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Herstellen von aus dünnem metallischem Draht, Band oder dergleichen bestehenden Ringen, Ketten, Geflechten oder dergleichen zu schaffen, daß die Herstellung solcher Teile wesentlich vereinfacht, beschleunigt sowie die Qualität, insbesondere der Verbindung verbessert, so daß derart hergestellte Ringe, Ketten und Geflechte aus sehr dünnem Draht, Band oder dergleichen vielfältig einsetzbar sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Das Mikroplasma-schweißen ist an sich bekannt, ist jedoch bisher nur in der Elektroindustrie, Meßgeräte- und Haushaltsgerätetechnik sowie dem Apparatebau und der Siebfabrikation eingesetzt worden. Eine Anwendung des Mikroplasma-schweißens bei sehr feingliedrigen Ketten und Geflechten ist bisher offensichtlich nicht erfolgt. Für dieses Schweißen eignen sich sämtliche Metalle und deren Legierungen, außer denen mit hochschmelzender Oxydhaut, wie z.B. Aluminium.

Von besonderem Vorteil ist, daß für diese Verbindungsart keine metallischen Zusatzwerkstoffe bzw. Beigaben erforderlich sind und es sich äußerst rationell durchführen läßt, weil das Schweißen im Takt der jeweiligen Formgebung durchgeführt werden kann, d.h. die Draht- und Bandverformung kann mittels einer bekannten Kettenherstellungsmaschine erfolgen, woran sich dann im Herstellunstakt der Maschine die Einzelglied-schweißung anschließt. Somit ist diese Verbindung ein integraler Bestandteil der Maschine, wodurch eine Nachbehandlung überflüssig wird. Die Verbindung ist durch eine hohe mechanische Festigkeit gekennzeichnet und optisch wertvoll, da ein metallisch homogenes Metall vorliegt. Außerdem können weitere Veredlungsstufen des Produktes ohne weiteres durchgeführt werden. Schließlich läßt sich durch entsprechendes Einstellen jede gewünschte Anpassung der Schweißparameter an das zu verbindende Material durchführen.

~~3~~

4

Die Herstellung von Ringen, Ketten und Geflechten nach der Erfindung ist auch sehr preisgünstig, da das Mikroplasma-schweißen sehr billig, z.B. im Vergleich zum Laserschweißen etwa viermal kostengünstiger ist.

Besonders eignet sich das Verfahren dann, wenn die Ringe, Ketten, Geflechte oder dergleichen aus Titan bestehen. Bisher war es nämlich wegen des vergleichsweise hohen Schmelzpunktes von Titan von etwa 1700° C nicht ohne weiteres möglich, solche feingliedrigen Teile zu schweißen. Gerade der Einsatz von Titan bei solchen aus dünnem metallischem Draht oder Band bestehenden Ringen, Ketten und Geflechten läßt deren Einsatz noch optimaler werden. So kann z.B. eine Kette ohne weiteres als feine Schmuckkette ausgebildet sein oder aber aus dem Geflecht ein vornehmlich in der Fleisch- und Fischindustrie einsetzbarer Handschuh bzw. eine Schürze oder dergleichen hergestellt werden. Solche Schutzbekleidung wird von der Berufsgenossenschaft vorgeschrieben. Da Titan vergleichsweise leicht ist, läßt sich somit aus einem solchen Geflecht beispielsweise ein Schutzhandschuh herstellen, der aufgrund seiner feinen Glieder besser an die Hand des Benutzers anschmiegar ist und die Möglichkeit gibt, daß das Gefühl in der Hand erhalten bleibt, wenn z.B. Fleischteile auseinander geschnitten werden müssen.

Auch in der Schmuckindustrie lassen sich nunmehr sehr feingliedrige Ketten, z.B. Stabketten herstellen, in dem die zwischen den einzelnen Stäben liegenden Ösen an dem Stab mittels des Mikroplasma-schweißens angebracht bzw. befestigt werden. Dies kann beispielsweise in der Weise geschehen, daß zwei Rundschaltrittische nebeneinander angeordnet sind, wobei der erste Rundschaltrittisch vier Stationen und der zweite Rundschaltrittisch drei Arbeitsstationen aufweist. In der ersten Station des ersten Rundschaltrittisches wird dann eine Kette, z.B. eine Ankerkette zugeführt und mittels eines Trennelementes an einer vorgegebenen Stelle aufgegliedert, wobei Abfall aus der Kette anfällt. Dieser Kettenabfall bzw. die Späne werden in der zweiten Station des genannten Rundschaltrittisches entfernt.

-4-

5

Das abgeschnittene Kettenstück wird dann schließlich der dritten Arbeitsstation des Rundschalttisches zugeführt. Zugleich ist im zweiten Rundschalttisch ein Vierkant-Draht zugeführt worden, von dem ein Stäbchen mittels einer Trennvorrichtung abgetrennt worden ist.

Nach Durchlaufen einer Zwischenstation wird dann das abgeschnittene Stäbchen in die dritte Station des Rundschalttisches gebracht, in der dann die Verbindung mittels Mikroplasma-schweißens mit dem abgeschnittenen Ende der Ankerkette erfolgt. Schließlich wird die auf diese Weise verbundene Kombination aus Stäbchen und Ankerkettenteil in die vierte Arbeitsstation des ersten Rundschalttisches gebracht, in der das in der vorgenannten Weise gebildete Kettenteil aus Stäbchen und Ankerkettenteil an die bereits fertige Stabkette angeschlossen bzw. damit verbunden wird.

Es versteht sich, daß die auf die beschriebene Weise verbundenen Ketten und Geflechte in erforderlicher Weise gebeizt und poliert werden können.

Es versteht sich ferner, daß die Erfindung nicht auf die beschriebene Ausführungsform beschränkt ist. Als Werkstoff kommt nicht nur Volldraht sondern auch Hohl Draht infrage; außerdem ist der Draht nicht etwa auf Rund- oder Quadratquerschnitt beschränkt, sondern es können auch alle anderen Querschnitte verwendet werden. Schließlich ist der Einsatz des Geflechtes auch als Schutzbekleidung in allgemeiner Form denkbar, z.B. im polizeilichen und/oder militärischen Bereich und/oder bei sportlichen Wettkämpfen, z.B. Degenfechten usw.